

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶

G02F 1/13

(11) 공개번호

특1994-0005871

(43) 공개일자

1994년 03월 22일

(21) 출원번호

특1993-0008330

(22) 출원일자

1993년 05월 15일

(30) 우선권주장

92-123107 1992년 05월 15일 일본(JP)

92-123108 1992년 05월 15일 일본(JP)

92-249068 1992년 09월 18일 일본(JP)

92-249069 1992년 09월 18일 일본(JP)

92-249070 1992년 09월 18일 일본(JP)

(71) 출원인

마쯔시다덴기산교 가부시기가이샤 모리시타 요이찌

(72) 발명자

일본국 오오사카후 가도마시 오오마자가도마 1006반지
산노헤 신타

일본국 오오사카후 오오사카시 마사히구 이마미찌 1-4-29 메이존산라이프
5B

타카하타 히로시

일본국 오오사카후 네아가와시 오오마자우즈마사 1011-1-345

오오마에 히데키

일본국 오오사카후 수이라시 키시베키타 5-3-12-615

(74) 대리인

신중훈

심사청구 : 있음

(54) 액정패널 및 그것을 사용한 액정투사형 TV

요약

본 발명은, 주로 소형의 액정패널에 표시된 화상을 스크린위에 확대투사하는 액정투사형 텔레비전과, 주로 상기 액정투사형 텔레비전에 사용하는 액정패널에 관한 것으로서, 하이비전방송에도 충분히 대응할 수 있는 고휘도, 고화질의 액정패널 및 액정투사형 텔레비전을 제공하는 것을 목적으로 한 것이다.

본 발명은, 대향전극기관이 되는 유리기관위의 액정층과 접하는 면에 투명유전체박막과, 대향전극이 되어 광학적막두께가 대략 $\lambda/2$ (λ 는 설계주파장)의 투명도전성 박막으로부터 구성되는, 적어도 2층의 다층반사방지막을 형성함으로써, 매우 불요반사율이 적은 액정패널을 얻게 된다. 또, 각 화소가 반사전극 분자분산액을 사용함으로써 매우 광이용효율이 높은 액정패널을 얻게 된다. 따라서, 이 액정패널을 사용함으로써, 고콘트라스트이고, 또한 고휘도의 표시를 하는 액정투사형 텔레비전을 실현할 수 있다.

도면

도 1

명세서

[발명의 명칭]

액정패널 및 그것을 사용한 액정투사형 TV

[도면의 간단한 설명]

- 제1도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 액정패널의 일부단면도,
제2도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 대향전극기관의 단면도,
제3도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 반사방지막의 분광반사율,
제4도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 대향전극기관의 단면도,
제5도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 반사방지막의 분광반사율,
제6도는 본 발명의 일실시예에 있어서의 대향전극기관의 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1. 투명유전체박막과, 광학적막두께가 대략 $\lambda/2$ (λ 는 설계주파장)의 투명도전성 박막으로부터 구성되는 반사방지막이 형성된 투명기판과, 전극이 형성된 전극기판을 구비하고, 또한, 상기 반사방지막과 상기 전극간에 액정이 끼워져 유지되어 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 2. 제1항에 있어서, 액정은 고분자분산액정인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 3. 제2항에 있어서, 고분자분산액정의 막두께가 $5\mu\text{m}$ 이상 $25\mu\text{m}$ 이하인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 4. 제2항에 있어서, 고분자분산액정의 물방울상 액정의 평균입자직경, 혹은 폴리머네트워크의 평균수명직경이 $0.5\mu\text{m}$ 이상 $3\mu\text{m}$ 이하인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 5. 제2항에 있어서, 고분자분산액정은 액정성분과 수지성분으로 구성되고, 상기 액정성분의 주성분은 네마틱액정이고, 상기 수지성분의 주성분은 자외선경화수지인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 6. 제1항에 있어서, 전극은 반사전극인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 7. 제1항에 있어서, 반사방지막 혹은 전극은, 복수의 화소전극으로 분할되어 있고, 또한, 상기 각 화소전극에 스위칭소자가 배치되어 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 8. 제1항에 있어서, 반사방지막은 투명기판측으로부터 순차, 투명유전체박막층과 투명도전성박막층이 적층되고, 상기 투명유전체박막의 굴절률은 1.50 이상 1.70 이하이고, 또한, 광학적 막두께가 $\lambda/4$ 인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 9. 제8항에 있어서, 투명유전체박막은 3산화 2알루미늄, 3불화셀륨, 1산화실리콘, 3산화텅스텐, 3불화탄, 3불화네오돔중의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 10. 제1항에 있어서, 반사방지막은 투명기판측으로부터 순차, 제1의 투명유전체박막층과, 투명도전성박막층과, 제2의 투명유전체박막층이 적층되고, 상기 제1의 투명유전체박막과 상기 제2의 투명유전체박막의 굴절률은 1.60 이상 1.80 이하이고, 또한, 광학적 막두께가 대략 $\lambda/4$ 인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 11. 제10항에 있어서, 제1 및 제2의 투명유전체박막은 3산화 2알루미늄, 3불화셀륨, 1산화실리콘, 3산화텅스텐, 3산화 2이트륨, 산화마그네슘, 2불화연 중의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 12. 제1항에 있어서, 반사방지막은 투명기판측으로부터 순차, 제1의 투명유전체박막층과, 투명도전성박막층과, 제2의 투명유전체박막층이 적층되고, 상기 제1의 투명유전체박막층 혹은 상기 제2의 투명유전체박막층의 한쪽은 굴절률이 1.3 이상 1.7 이하의 저굴절율막과, 굴절률이 1.7 이상 2.3 이하의 고굴절율막을 교호로 적층한 다층막으로 구성되고, 상기 제1의 투명유전체박막층 혹은 상기 제2의 투명유전체박막층의 또 한쪽은 굴절률이 1.6 이상 1.8 이하의 단층막이고, 또한 광학적막두께가 대략 $\lambda/4$ 인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 13. 제12항에 있어서, 저굴절율막은 2불화마그네슘, 2산화 실리콘, 3산화 알루미늄, 2불화셀륨, 1산화실리콘의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 14. 제12항에 있어서, 고굴절율막은 3산화 2이트륨, 2산화 지르코늄, 2산화하프늄, 5산화 2탄탈, 3산화셀륨, 2산화티탄, 황화아연의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 15. 제1항에 있어서, 단층막은 1산화실리콘, 3산화 2이트륨, 산화마그네슘, 2불화연, 3산화텅스텐의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 16. 제1항에 있어서, 반사방지막은 투명기판측으로부터 순차, 제1의 투명유전체박막층과, 투명도전성박막층과, 제2의 투명유전체박막층이 적층되고, 상기 제1의 박막층과 상기 제2의 박막층은 굴절률이 1.3 이상 1.7 이하의 저굴절율막과, 굴절률이 1.7 이상 2.3 이하의 고굴절율막을 교호로 적층한 다층구성인 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 17. 제16항에 있어서, 저굴절율은 2불화마그네슘, 2산화실리콘, 3산화 2알루미늄, 3불화셀륨, 1산화실리콘의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 18. 제16항에 있어서, 고굴절율막은 3산화 2이트륨, 2산화 지르코늄, 2산화하프늄, 5산화 2탄탈, 3산화셀륨, 2산화티탄, 황화아연의 어느 것인가를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

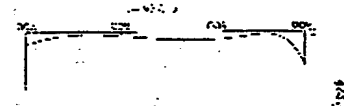
청구항 19. 제1항에 있어서, 투명도전성박막은 ITO를 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 20. 제1항에 있어서, 투명기판은, 외부패널인 공기와 접하는 면에 제2의 반사방지막이 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 21. 제20항에 있어서, 제2의 반사방지막은 적어도 2층 이상의 투명유전체 다층막으로 구성되어 있는 것을 특징으로 하는 액정패널.

청구항 22. 광발생수단과, 조명광학수단과, 액정패널과, 상기 액정패널로 변조되어 형성된 광학상을 확대투사하는 투사광학수단을 구비하고, 상기 액정패널로서 특허청구범위 제1항 기재의 액정패널을 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정투사형 텔레비전.

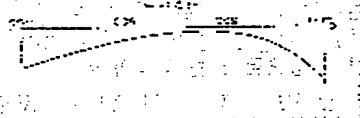
청구항 23. 광발생수단과, 조명광학수단과, 상기 광발생수단이 방사하는 광을 복수색의 광으로 분리



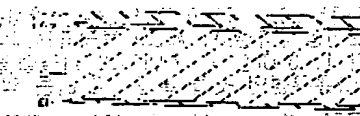
도 5-25



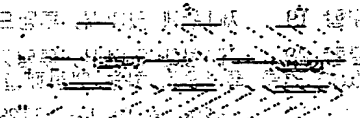
도 5-26



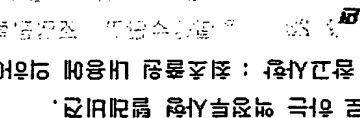
도 5-27



도 5-28



도 5-29



도 5-30

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

형구항 24. 제2항에 있어서, 형색광을 변조하는 액정패널의 광학상과, 복색광을 변조하는 액정패널의 광학상과, 적색광을 변조하는 액정패널의 광학상 스크린의 동일위치에 맞포개서 투사되는 것을 특징으로 하는 액정투사형 텔레비전.

하는 색분리수단과, 상기 분리된 광마디에 배치된 액정패널과, 상기 각 액정패널로 변조되어 형색광의 광상을 복합투사하는 투사광학수단을 구비하고, 상기 액정패널로서 특히 형구항위 제1항 기재의 액정패널을 사용하고 있는 것을 특징으로 하는 액정투사형 텔레비전.

